

공개특허특1998-054421

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. 6  
G11B 5/02(11) 공개번호 특1998-054421  
(43) 공개일자 1998년09월25일

(21) 출원번호 특1996-073582

(22) 출원일자 1996년12월27일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지(72) 발명자 정한식  
경기도 수원시 권선구 구운동 538-5

(74) 대리인 박장원

심사청구 : 있음

(54) 오디오신호 기록/재생 제어장치

## 요약

본 발명은 하이-파이 브이씨알의 음성신호 처리기술에 관한 것으로, 종래의 오디오 출력장치에 있어서는 현재 오디오출력신호가 스테레오방식의 오디오신호인지 음성다중방식의 오디오신호인지 자체적으로 구별하여 해당 모드를 설정해주고 표시해주는 기능이 구비되어 있지 않아 사용자에게 불편함을 주고 정상적인 오디오 출력을 청취할 수 없게 되는 결함이 있었다.

따라서, 본 발명의 목적은 입력되는 오디오 방식에 상응하는 데이터를 발생하는 데이터 발생부와; 입력되는 비디오신호의 특정 구간에 상기 데이터를 합성하는 합성부와; 상기 데이터 발생부 및 합성부의 동작을 제어하는 제어부를 포함하여 오디오신호 기록 제어장치를 구성하고, 재생 비디오신호의 일정 구간에 실려 있는 오디오방식 표시 데이터를 분리검출하는 데이터 분리부와; 상기 분리검출된 데이터에 따라 재생 오디오신호의 처리방식을 가변적으로 제어하는 제어부를 포함하여 오디오신호 재생 제어장치를 구성한 것이다.

## 대표도

도1

## 명세서

[발명의 명칭]오디오신호 기록/재생 제어장치[도면의 간단한 설명]제 1도는 일반적인 하이-파이 브이씨알의 기록 블록도.

제 2도는 일반적인 하이-파이 오디오신호의 재생 블록도.

제 3도는 본 발명에 의한 오디오신호 기록 제어장치의 일 실시 예시 블록도.

제 4도는 본 발명에 의한 오디오신호 재생 제어장치의 일 실시 예시 블록도.

제 5도의 (가)는 수직귀선구간에 실리는 오디오방식표시용 데이터의 파형도.

(나)는 오디오방식표시용 데이터의 구조 설명도.

(다)는 오디오방식표시용 데이터표.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*301 : 튜너302 : 중간주파수 검파부393 : 비디오 검파부304 : 오디오방

식표시용 데이터 삽입부305 : 휘도신호 분리부306 : FM변조부307 : 색신호 분리부308 : 저역변환부309 : 혼합기310 : 비디오헤드311 : 오디오 검파부312 : 스테레오/음성다중 인식부313 : 마이크로컴퓨터314 : 라인 선택기315 : 마커 생성기316 : 오디오방식표시용 데이터 발생기317 : 하이-파이오디오 출력부318, 319 : 하이-파이오디오헤드320 : 엘이디 구동부[발명의 상세한 설명]본 발명은 하이-파이(Hi-Fi) 브이씨알의 음성신호 처리기술에 관한 것으로, 특히 오디오방식표시용 데이터를 삽입하여 기록매체에 기록한 후 재생시 그 데이터를 근거로 스테레오/음성다중 상태를 자체적으로 인식하여 해당 음성출력모드가 자동적으로 설정되게 함과 아울러 현재의 음성출력모드를 외부에 알려주는 데 적당하도록 한 오디오신호 기록/재생 제어장치에 관한 것이다.

제 1도는 일반적인 하이-파이 브이씨알의 기록 블록도로서 이의 작용을 설명하면 다음과 같다.

안테나(ANT)를 통해 수신되는 고주파의 방송신호가 튜너(101)에 공급되어 사용자에게 의해 선국된 채널의 방송신호가 중간주파수 검파부(102)에 공급되고, 여기서 비디오 중간주파수와 오디오중간주파수가 분리검출된다.

상기 비디오 중간주파수는 다시 비디오 검파부(103)에 공급되어 이로부터 원래의 비디오신호가 검출되고, 이렇게 검출된 비디오신호가 휘도신호 분리부(104)를 통해 휘도신호(Y)가 분리검출된 후 FM변조부(105)를 통해 FM변조되어 혼합기(108)의 일측 입력으로 공급된다. 이와 함께, 상기 검출된 비디오신호가 다른 한편으로는 색신호 분리부(106)를 통해 색신호(C)가 분리검출된 후 다운카운터(107)를 통해 상기 혼합기(108)의 타측 입력으로 공급되어 상기 FM변조된 휘도신호와 혼합되고, 그 혼합된 비디오신호가 비디오 헤드(109)를 통해 자기 테이프와 같은 기록매체에 기록된다.

또한, 상기 오디오 중간주파수는 오디오 검파부(110)에 공급되어 이로부터 원래의 오디오신호가 검출되고, 그 검출된 레프트 오디오신호(L1) 및 라이트 오디오신호(R1)는 하이-파이 오디오출력부(111)를 통해 하이-파이방식으로 처리된 후 테이프에 기록되는데, 이때, 마이크로컴퓨터(115)의 제어에 의해 주채널의 레프트 오디오신호(L2)는 레프트 하이-파이 오디오헤드(112)를 통해 기록되고, 부채널의 라이트 오디오신호(R2)는 라이트 하이-파이 오디오헤드(113)를 통해 기록되며, 그 마이크로컴퓨터(115)는 엘이디(LED) 구동부(116)를 통해 현재의 오디오 방송수신모드를 표시하게 된다.

한편, 제 2도는 일반적인 하이-파이 오디오신호의 재생과정을 보인 개략 블록도로서 이의 작용을 설명하면 다음과 같다.

비디오헤드(201)를 통해 독취된 비디오신호가 FM복조부(202)를 통해 복휘도신호(Y)가 분리검출되어 혼합기(204)의 일측 입력으로 제공되고, 상기 독취된 비디오신호가 다른 한편으로는 업카운터(203)를 통해 색신호(C)가 분리검출된 후 상기 혼합기(204)에서 휘도신호(Y)와 혼합되어 이로부터 복합영상신호(CV<sub>out</sub>)가 출력된다.

또한, 하이-파이 오디오헤드(205),(206)를 각기 통해 테이프로부터 오디오신호(L),(R)가 독출되어 하이-파이 오디오검출부(207)에 공급되고, 이때, 그 하이-파이 오디오검출부(207)는 마이크로컴퓨터(208)의 제어를 받아 오디오출력신호(L<sub>out</sub>),(R<sub>out</sub>)를 출력하게 된다.

통상적으로, 스테레오모드에서는 오디오신호가 레프트채널과 라이트채널로 분리되어 출력되고, 음성다중모드에서는 주채널이나 부채널을 통해 출력된다.

그러나, 종래의 오디오 출력장치에 있어서는 현재 오디오출력신호가 스테레오방식의 오디오신호인지 음성다중방식의 오디오신호인지 자체적으로 구별하여 해당 모드를 설정해주고 표시해주는 기능이 구비되어 있지 않아 사용자가 직접 오디오신호를 듣고 판단한 후 해당 모드를 설정하게 되는데, 이와 같이 직접 모드를 판단하는데 어려움이 많고, 이로인하여 음성다중방식으로 기록된 오디오신호를 재생할 때 스테레오모드로 잘못 설정되는 경우 주채널의 오디오신호와 부채널의 오디오신호가 혼합되어 출력되는 결함이 있었다.

따라서, 본 발명의 목적은 하이-파이 비디오테이프에 스테레오방식의 오디오신호나 음성다중방식의 오디오신호를 기록하거나 재생함에 있어서, 영상신호의 특정 구간에 오디오방식표시용 데이터를 삽입하여 기록매체에 기록한 후 재생시 그 데이터를 근거로 스테레오/음성다중 모드를 자체적으로 인식하여 해당 음성출력모드가 자동적으로 설정되게 함과 아울러 현재의 음성출력모드를 외부에 알려주는 오디오기록/재생 제어장치를 제공함에 있다.

제 3도는 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명 오디오 기록 제어장치의 블록도로서 이에 도시한 바와 같이, 티브이방송신호를 수신하여 오디오신호와 비디오신호를 분리검출한 후 비디오헤드(310) 및 하이-파이 오디오헤드(318),(319)를 통해 기록매체로 기록하는 티브이신호 기록장치에 있어서, 오디오검파부(311), 스테레오/음성다중 인식부(312)를 통해 현재 수신되는 오디오신호의 방식을 인식하여 해당 모드가 디스플레이되고, 오디오 방식을 알리는 오디오방식표시용 데이터가 비디오신호에 삽입되어 기록되도록 제어하는 마이크로컴퓨터(313)와; 오디오 방식표시용 데이터를 읽기 위한 소정의 수직귀선구간을 설정하기 위하여 비디오 검파부(303)에서 출력되는 비디오신호에서 라인을 검출하는 라인 선택기(314)와; 상기 마이크로컴퓨터(313)의 제어하에 마커를 발생하는 마커 생성기(315)와; 상기 마이크로컴퓨터(313)의 제어하에 상기 오디오방식표시용 데이터를 발생하는 오디오방식표

시용 데이터 발생기(316)와; 상기 마커, 오디오방식표시용 데이터를 공급받아 상기 비디오 검파부(303)에서 출력되는 소정의 수직귀선구간에 그 오디오방식표시용 데이터를 삽입하여 상기 비디오헤드(310)측으로 출력하는 오디오방식표시용 데이터 삽입부(304)를 포함하여 구성하였다.

제 4도는 본 발명 오디오 재생 제어장치의 블록도로서 이에 도시한 바와 같이, 비디오헤드(401)를 통해 기록매체에 기록된 영상신호를 재생처리하여 복합영상신호( $CV_{out}$ )를 출력하는 티브이신호 재생장치에 있어서, 상기 복합영상신호( $CV_{out}$ )에 삽입된 오디오방식표시용 데이터를 검출해내는 데이터 슬라이서(405)와; 상기 검출된 데이터를 근거로 현재 출력되는 오디오신호가 스테레오방식의 오디오신호인지 음성다중방식의 오디오신호인지를 인지한 후 해당 오디오모드가 디스플레이되고 해당 오디오 출력이 발생되도록 제어기능을 발휘하는 마이크로컴퓨터(406)와; 하이-파이 오디오헤드(407), (408)를 재생된 오디오신호를 출력할 때 상기 마이크로컴퓨터(406)의 제어를 받아 스테레오방식의 오디오신호인 경우에는 레프트, 라이트채널의 오디오신호를 오디오출력신호( $L_{out}$ ), ( $R_{out}$ )로 출력하고, 음성다중방식의 오디오신호인 경우에는 주, 부채널의 오디오신호를 오디오출력신호( $L_{out}$ ), ( $R_{out}$ )로 출력하는 하이-파이 오디오복조부(409)와; 상기 마이크로컴퓨터(406)의 제어를 받아 스테레오모드를 디스플레이하거나 음성다중모드를 디스플레이하는 엘이디 구동부(410)로 구성된 것으로, 이와 같이 구성된 본 발명의 작용 및 효과를 첨부한 제 5도를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

안테나(ANT)를 통해 수신되는 고주파의 방송신호가 튜너(301)에 공급되고 있는 상태에서, 사용자에게 의해 선국된 채널의 방송신호가 중간주파수 검파부(302)에 공급되어 비디오 중간주파수와 오디오중간주파수가 분리검출되고, 그 비디오중간주파수는 비디오 검파부(303)에 공급되어 이로부터 원래의 비디오신호가 검출된다.

이때, 임의의 수직귀선구간(VBI)을 설정하여 오디오방식표시용 데이터(SB)를 기록하기 위해 라인선택기(314)를 통해 상기 비디오 검파부(303)의 출력 비디오신호에서 라인을 검출하여 마커 생성기(315)에 라인 검출신호를 출력하고, 다른 한편으로는 상기 오디오 중간주파수를 오디오 검파부(311), 스테레오/음성다중인식부(312)를 통해 마이크로컴퓨터(313)에 공급하여 그 마이크로컴퓨터(313)가 현재 수신되고 있는 오디오상태를 인식한 후 그 인식 결과에 따라 상기 마커 생성기(315) 및 오디오방식표시용 데이터 발생기(316)를 제어하여 오디오방식표시용 데이터 삽입부(304)에 마커 및 오디오방식표시용 데이터가 공급되며, 이에 따라 그 오디오방식표시용 데이터삽입부(304)가 상기 비디오 검파부(303)에서 출력되는 비디오신호에 오디오방식표시용 데이터(SB)를 삽입하여 출력하게 된다.

제 5도의 (가)는 상기 수직귀선구간(VBI)에 생성되는 오디오방식표시용 데이터(SB)의 기록형식을 보인 것으로, 이에 도시한 바와 같이 런-인-비트(run-in-bits), 스타트 비트(start bits), 데이터 내용(data content)으로 구성된다. 상기 데이터의 구조는 제 5도의 (나)에서와 같이 4bit, 4clock으로 0이나 1을 나타내게 되어 있다. 또한, 상기 데이터는 제 5도의 (다)에서와 같이 2비트(b)

$0, b_1$ )로 구성되어 모노(MONO), 스테레오(STEREO), 음성다중을 나타내도록 되어 있다.

이때, 상기 마이크로컴퓨터(313)는 엘이디 구동부(320)를 제어하여 현재 오디오 방송수신모드가 디스플레이되도록 사용자는 현재의 오디오방송 수신모드를 인식할 수 있게 된다.

상기 오디오방식표시용 데이터(SB)가 삽입된 비디오신호는 휘도신호 분리부(305)를 통해 휘도신호(Y)가 분리검출된 후 FM변조부(306)를 통해 FM변조되어 혼합기(309)의 일측 입력으로 공급된다. 이와 함께, 상기 비디오신호가 다른 한편으로는 색신호 분리부(307)를 통해 색신호(C)가 분리검출된 후 저역변환부(308)를 통해 상기 혼합기(309)의 타측 입력으로 공급되어 상기 FM변조된 휘도신호와 혼합되고, 그 혼합된 비디오신호가 비디오 헤드(310)를 통해 자기 테이프와 같은 기록매체에 기록된다.

또한, 상기 오디오 검파부(311)에서 복원되어 출력되는 원래의 오디오신호는 레프트 오디오신호( $L_1$ ) 및 라이트 오디오신호( $R_2$ )는 하이-파이 오디오출력부(317)를 통해 하이-파이방식으로 처리된 후 테이프에 기록되는데, 이때, 마이크로컴퓨터(313)의 제어에 의해 주채널의 레프트 오디오신호( $L_2$ )는 레프트 하이-파이 오디오헤드(318)를 통해 기록되고, 부채널의 라이트 오디오신호( $R_2$ )는 라이트 하이-파이 오디오헤드(319)를 통해 기록된다.

한편, 제 4도는 본 발명에 의한 오디오신호 재생 제어장치의 일 실시 예시 블록도로서 이의 작용을 설명하면 다음과 같다.

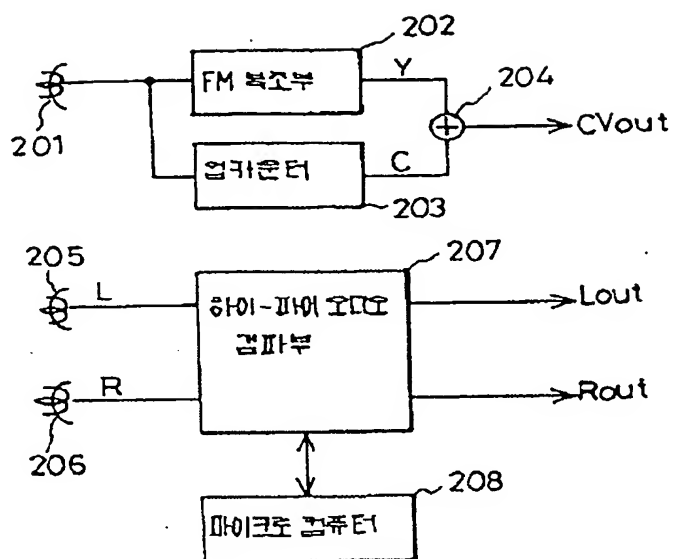
비디오헤드(401)를 통해 독취된 비디오신호가 FM복조부(402)를 통해 복휘도신호(Y)가 분리검출되어 혼합기(404)의 일측 입력으로 제공되고, 상기 독취된 비디오신호가 다른 한편으로는 업카운터(403)를 통해 색신호(C)가 분리검출된 후 상기 혼합기(404)에서 휘도신호(Y)와 혼합되어 이로부터 복합영상신호( $CV_{out}$ )가 출력된다.

이때, 데이터 슬라이서(405)는 상기 복합영상신호( $CV_{out}$ )의 수직귀선구간(VBI)에 실려있는 오디오방식표시용 데이터(SB)를 분리검출하여 마이크로컴퓨터(406)에 전달하게 되고, 이에 따라 그 마이크로컴퓨터(406)는 입력된 오디오방식 표시용 데이터(SB)를 근거로 현재 재생입력되는 오디오신호의 모드를 인지한 후 엘이디 구동부(410)

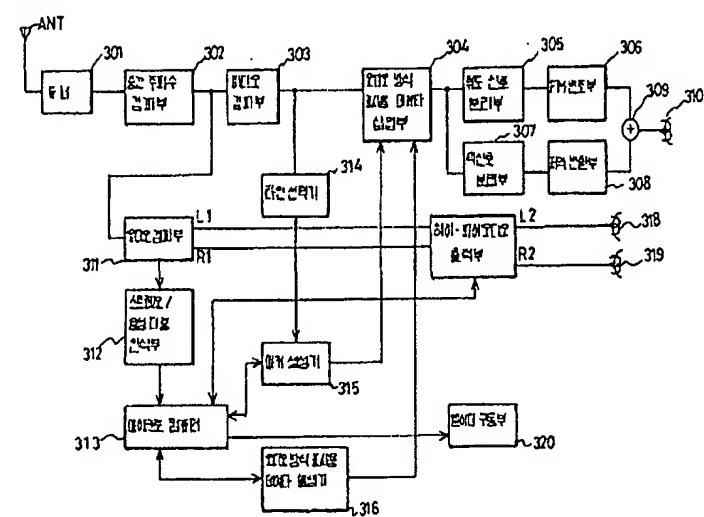
또한, 하이-파이 오디오헤드(407),(408)를 각기 통해 테이프로부터 오디오신호(L),(R)가 독출되어 하이-파이 오디오복조부(409)에 공급되고, 이때, 그 하이-파이 오디오복조부(409)는 상기 마이크로컴퓨터(406)의 제어를 받아 레프트,라이트의 오디오출력신호( $L_{out}$ ),( $R_{out}$ )를 출력하게 되는데, 스테레오모드인 경우에는 레프트채널의 오디오신호를 오디오출력신호( $L_{out}$ )로 출력함과 아울러 라이트채널의 오디오신호를 오디오출력신호( $R_{out}$ )로 출력하고, 음성다중모드인 경우에는 주채널의 오디오신호를 오디오출력신호( $L_{out}$ )로 출력함과 아울러 부채널의 오디오신호를 오디오출력신호( $R_{out}$ )로 출력하게 된다.

(57)청구의 범위

<http://patent2.kipris.or.kr/patent/XML/1019960073582/101996007358...> 2006-03-03



도면3



도면 4



b0	b1	모드
0	0	MONO
0	1	STEREO
1	0	프론트 채널
1	1	MONO

#### (54) Audio Signal Recording/Reproduction Control Device

##### Abstract

The present invention relates to a sound signal processing techniques of hi-fi VRCs; it was the case with conventional audio output devices that they were not provided with a function of automatically discriminating audio output signals whether they are audio signals of stereo system or audio signals of sound-multiplex system for setting and displaying a suitable mode, and there were drawbacks in that it was inconvenient for users and in that no normal audio output could be heard.

It is accordingly an object of the present invention to arrange an audio signal recording control device to include a data generating portion that generates data corresponding to an input audio system; a synthesizing portion that synthesizes the data at specific sections of input video signals; and a control portion that controls operations of the data generating portion and the synthesizing portion, and an audio signal reproduction control device to include a data separating portion that separates and detects audio system display data that are present at specific sections of the reproduced video signals; and a control portion that variably controls processing systems of reproduced audio data in accordance with the separated and detected data.

#### (57) Claims

##### [Claim 1]

An audio signal recording control device, characterized in that the device is arranged to comprise a data generating portion that generates data corresponding to an input audio system; a synthesizing portion that

synthesizes the data at specific sections of input video signals; and a control portion that controls operations of the data generating portion and the synthesizing portion.

[Claim 2]

The audio signal recording control device according to claim 1, wherein the audio system is a stereo and sound multiplex system.

[Claim 3]

An audio signal reproduction control device, characterized in that the device is arranged to comprise a data separating portion that separates and detects audio system display data that are present at specific sections of the reproduced signal data; and a control portion that variably controls processing systems of reproduced audio data in accordance with the separated and detected data.

[Claim 4]

The audio signal recording control device according to claim 3, wherein the control portion is arranged to perform control such that reproduced audio signals are processed according to an audio system that corresponds to a stereo or sound multiplex system.